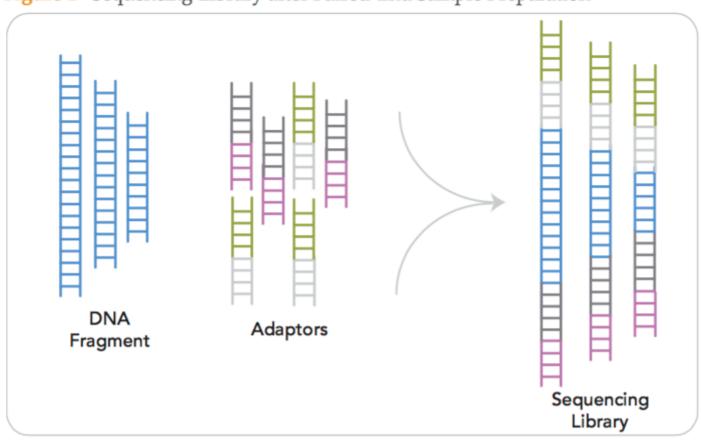
## What is the adapter?

Figure 1 Sequencing Library after Paired-End Sample Preparation



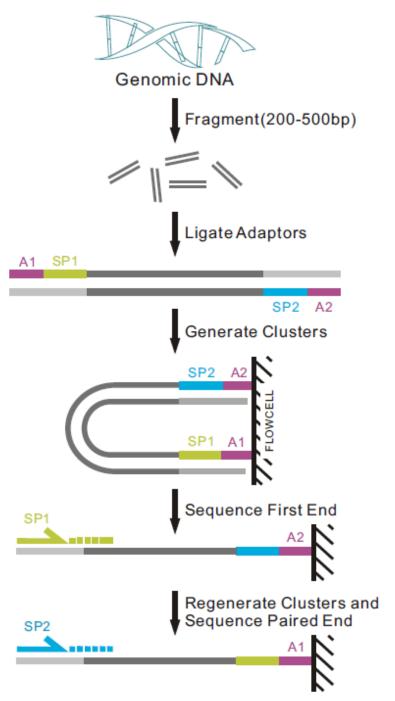
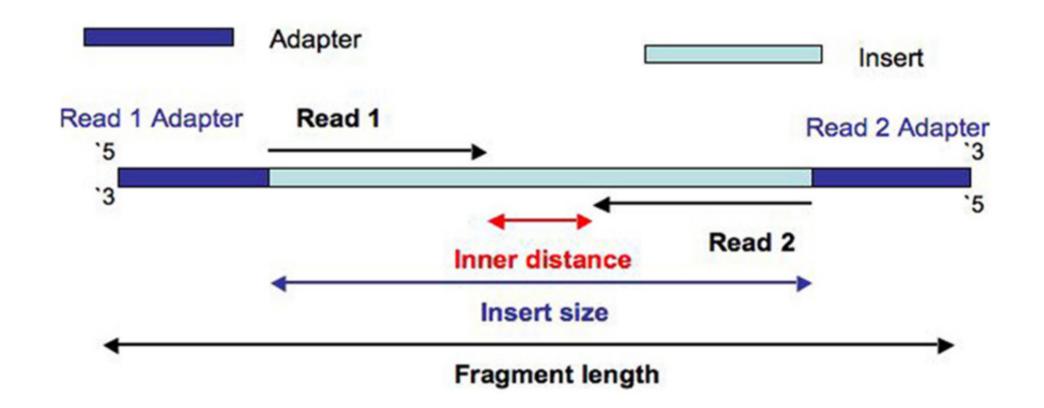


Figure 1-2-1 Pipeline of paired-end sequencing (www.illumina.com)



## What is the SAM file?

SAM stands for Sequence Alignment/Map format

Col	Field	Type	Regexp/Range	Brief description
1	QNAME	String	[!-?A-~]{1,254}	Query template NAME
2	FLAG	$\mathbf{Int}$	[0,2 <sup>16</sup> -1]	bitwise FLAG
3	RNAME	String	\* [!-()+-<>-~][!-~]*	Reference sequence NAME
4	POS	$\operatorname{Int}$	[0,2 <sup>31</sup> -1]	1-based leftmost mapping POSition
5	MAPQ	Int	[0,2 <sup>8</sup> -1]	MAPping Quality
6	CIGAR	String	\* ([0-9]+[MIDNSHPX=])+	CIGAR string
7	RNEXT	String	\* = [!-()+-<>-~][!-~]*	Ref. name of the mate/next read
8	PNEXT	Int	[0,2 <sup>31</sup> -1]	Position of the mate/next read
9	TLEN	Int	$[-2^{31}+1,2^{31}-1]$	observed Template LENgth
10	SEQ	String	\* [A-Za-z=.]+	segment SEQuence
11	QUAL	String	[!-~]+	ASCII of Phred-scaled base QUALity+33

## What is the BAM file

Binary Alignment/Map

1541 1551 1561 1571 1581 1591 1601 1611 1621 1631 1641 1651 1661 1671 1
TAGGTGATGGTATGCGCACCTTGCGTGGGATCTCGGCGAAATTCTTTGCCGCGCCGCGCCCAATATCAACATTGTCGCCATTGCTCAGGGATCTTCTGAACGCTCAATCTCTGTCGTGGTAAATAACGATGATGCGAC
G
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,a,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
g,,,,,,,,,,
G
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
GG
c
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
g,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
99
AA,g,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
························ ,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
T,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,t,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
GG ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,
.GC. ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,
,,, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,
,,,,,
TG ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
GG.C.
· ·
7,7,7,7